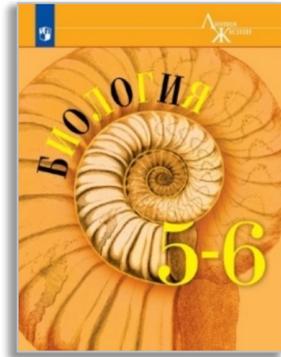


Биология. Экология. Естествознание Обновление ФПУ

Линии УМК по биологии 5-9 классы. Учебники ФПУ

Концентрические курсы



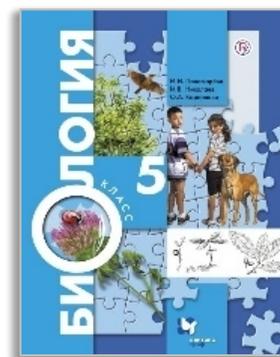
«Линия жизни»
В.В. Пасечника

1.1.2.5.2.2.1-
1.1.2.5.2.2.4



УМК В.И.
Сивоглазова

1.1.2.5.2.4.1-
1.1.2.5.2.4.5



УМК
И.Н. Пономаревой

1.1.2.5.2.3.1-
1.1.2.5.2.3.5



УМК Т.С. Суховой

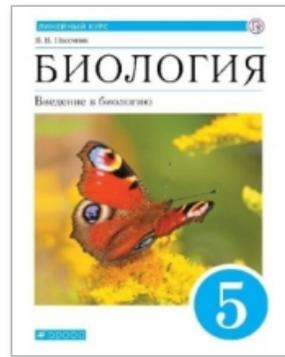
1.1.2.5.2.9.1-
1.1.2.5.2.9.5



УМК В.И.
Сивоглазова,
Захарова В.Б.,
Мамонтова С.Г.

1.1.2.5.2.5.1-
1.1.2.5.2.5.5

Линейные курсы



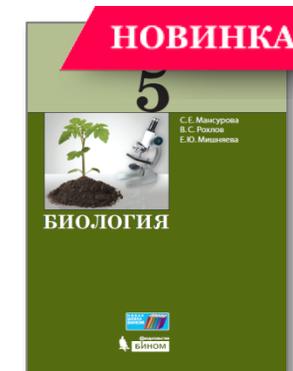
УМК
В.В. Пасечника

1.1.2.5.2.8.1-
1.1.2.5.2.8.5



УМК И.Н.
Пономаревой

1.1.2.5.2.6.1-
1.1.2.5.2.6.4



УМК
В.С. Рохлова, А.В. Теремова

1.1.2.5.2.11.1-
1.1.2.5.2.11.5

Линия УМК В.В. Пасечника «Линия жизни» Концентрическая линия для 5-9 классов

СОЧЕТАНИЕ КЛАССИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- ✓ От практики к теории
- ✓ Обучение приемам анализа
- ✓ Система заданий на развитие и формирование учебной самостоятельности, познавательной, практической и творческой деятельности
- ✓ Рубрика «Шаги к успеху» поможет повысить эффективность обучения, в ней даны модели учебных действий (как готовить доклад, выступать с презентацией, проводить исследование и др.).
- ✓ Ориентирован на подготовку к сдаче ГИА



№ ФПУ: 1.1.2.5.2.2.1-
1.1.2.5.2.2.4

Состав УМК:

- Учебник, ЭФУ
- Рабочая программа, методические пособия (на сайте prosv.ru)
- Поурочные разработки
- Рабочая тетрадь
- Проверочные работы в формате ВПР (5,6, новинка 2021 - 7,8 классы)

Организация продуктивной работы на уроке

Структура параграфа: 1. Информационный блок

Разнообразие организмов

Мир живых организмов очень многообразен и насчитывает более 3,5 млн видов. По своему строению, жизнедеятельности, роли в природе и жизни человека организмы отличаются друг от друга, и поэтому их выделают в самостоятельные царства.



Вы узнаете

- о разнообразии живых организмов;
- об особенностях строения бактерий, грибов, растений и животных;
- о среде обитания бактерий, грибов, растений и животных;
- о роли различных организмов в природе и жизни человека.

Вы научитесь

- распознавать организмы, относящиеся к различным царствам;
- сравнивать организмы, относящиеся к различным царствам, находить их сходности;
- отличать основные виды съедобных шляпочных грибов от ядовитых.



ГЛАВА 2

Аннотированный текст

§ 8. СТРОЕНИЕ И МНОГООБРАЗИЕ ГРИБОВ

ВСПОМНИТЕ

- Какие грибы вы знаете?
- Какова роль грибов в природе и жизни человека?

Среда обитания и многообразие. Грибы образуют особое царство живой природы. В настоящее время их насчитывают более 100 тыс. видов. Это разнообразные организмы, одноклеточные или многоклеточные, имеющие различную форму.

Грибы обитают всюду, где имеются органические вещества, необходимые им для питания: в почве, воде, в жилищах, на растениях и пищевых продуктах, теле человека и животных.

Строение грибов. Некоторые грибы — одноклеточные организмы, но большая их часть многоклеточные. Клетки имеют ядра. Оболочки клеток большинства грибов содержат вещество, характерное для беспозвоночных животных — хитин. Строение состоит из тонких белых нитей, образующих мицелий.

Строение шляпочного гриба. Среди грибов наиболее известны шляпочные. К ним относятся белые грибы, подберезовики, разноцветные сыроежки, рыжики и многие другие.

В повседневной жизни мы называем грибом лишь часть грибоного организма, его плодовое тело. У большинства съедобных грибов (за исключением трюфелей, строчков и сморчков) плодовое тело образовано ножкой и шляпкой (рис. 17). Отсюда и их название — шляпочные грибы.

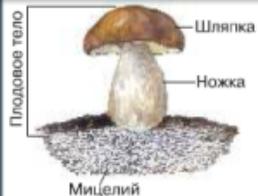
Плодовое тело шляпочного гриба состоит из плотной прилегающей ножки и шляпки. У одних грибов, например у масленки, нижний слой шляпки состоит из многочисленных трубочек. Это *трубчатые* грибы. Нижний слой шляпки образован многочисленными пластинками. Это *пластинчатые* грибы.

Грибы съедобные и ядовитые. Многие грибы съедобны (рис. 18, а). Наиболее ценными из них считаются шампиньоны, белые моховики, подберезовики, лисички, рыжики, волнушки, сыроежки, мухоморы и ложные опята. Наиболее опасны бледная поганка, мухомор и ложные опята (рис. 18, б).

Грибы съедобные и ядовитые. Многие грибы съедобны (рис. 18, а). Наиболее ценными из них считаются шампиньоны, белые моховики, подберезовики, лисички, рыжики, волнушки, сыроежки, мухоморы и ложные опята. Наиболее опасны бледная поганка, мухомор и ложные опята (рис. 18, б).

Грибы съедобные и ядовитые. Многие грибы съедобны (рис. 18, а). Наиболее ценными из них считаются шампиньоны, белые моховики, подберезовики, лисички, рыжики, волнушки, сыроежки, мухоморы и ложные опята. Наиболее опасны бледная поганка, мухомор и ложные опята (рис. 18, б).

Рис. 17. Строение шляпочного гриба



Актуализация знаний

Планируемый результат

Вопросы и задания

РАЗНООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ

Многие ядовитые грибы похожи на съедобные. Например, бледные поганки похожи на шампиньоны, желчный гриб похож на белый, ложные лисички и опята похожи соответственно на съедобные лисички и опята.

Если найденный гриб похож на ядовитый или вы сомневаетесь в его съедобности, лучше такой гриб не берите. Старые плодовые тела съедобных грибов тоже могут быть ядовитыми.

Роль грибов в природе и жизни человека. Разрушая остатки растений и животных, грибы участвуют в круговороте веществ в природе и в образовании плодородного слоя почвы. Из некоторых грибов делают лекарства. Съедобные грибы употребляют в пищу. Грибы необходимы при изготовлении хлеба, сыров, в виноделии и т. д. Но грибы могут наносить и большой вред: портить продукты питания, разрушать постройки. Одни из них вызывают болезни у растений, животных и человека. Другие вырабатывают ядовитые вещества, которыми можно тяжело и даже смертельно отравиться.

- Какое строение имеют шляпочные грибы?
- Что такое грибочка и плодовое тело гриба?
- Какие съедобные и ядовитые грибы вы знаете?
- Чем трубчатые грибы отличаются от пластинчатых?

Грибы.
Грибочка.
Плодовое тело.
Съедобные
ядовитые
грибы.

ПОДУМАЙТЕ!

Почему грибы являются более высокоорганизованными организмами, чем бактерии?

Выводы к главе

Выводы к главе 1

Все живые организмы (за исключением вирусов) имеют клеточное строение.

До 98% массы клеток составляют углерод, водород, кислород и азот. Около 2% от массы клеток приходится на кальций, натрий, калий, хлор, магний, железо, фосфор и серу. Другие химические элементы содержатся в очень малых количествах.

Химические элементы, соединившись между собой, образуют неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (углеводы, белки, жиры, нуклеиновые кислоты).

Клетка состоит из мембраны, цитоплазмы и генетического аппарата.

Через мембрану происходит обмен вещества между внутренним содержимым клетки и внешней средой.

Клетки бактерий, грибов и растений, кроме мембраны, имеют, как правило, еще и клеточную стенку (оболочку).

В цитоплазме находятся различные органоиды и клеточные включения. Цитоплазма объединяет все клеточные структуры и обеспечивает их взаимодействие.

В клетках растений, животных и грибов генетический аппарат окружен мембраной и называется ядром. В ядре расположены хромосомы — носители наследственной информации о клетке и организме в целом. В ядре может находиться одно или несколько ядрышек. У бактерий ядра нет и хромосомы расположены непосредственно в цитоплазме.

Живые клетки дышат, питаются, растут и размножаются. Клетка — это миниатюрная природная лаборатория, в которой синтезируются и претерпевают изменения различные химические соединения.

Клетка — структурная и функциональная единица живого организма.



Рис. 18. Съедобные (а) и ядовитые (б) грибы

Ключевые слова

Организация продуктивной работы на уроке

Структура параграфа:

2. Моя лаборатория (деятельностный блок)

30 Строение и многообразие грибов

Моя лаборатория

Нельзя собирать грибы вблизи автомобильных дорог, химических и других промышленных предприятий, загрязняющих вредными веществами окружающую среду. Плодовые тела грибов накапливают эти вещества.

Особенности строения мукора и дрожжей

1. Заранее увлажните кусок белого хлеба, поместите его в стакан, накройте бумагой и выдержите в теплом месте несколько дней, пока на нем не разовьется плесень.
2. Препаровальной иглой снимите немного грибки мукора с поверхности хлеба, поместите в каплю воды на предметном стекле и накройте покровным стеклышком. Рассмотрите препарат с помощью микроскопа при малом и большом увеличении. Сравните увиденное с рисунком 19, б.
3. Зарисуйте строение гриба мукора и подпишите названия его основных частей.
4. Разведите в теплой воде небольшой комок дрожжей. Нанесите в пипетку и нанесите на предметное стекло каплю воды с клетками дрожжей. Накройте покровным стеклом и рассмотрите препарат с помощью микроскопа в большом увеличении. Сравните увиденное с рисунком 19, а.
5. Зарисуйте клетку дрожжей и подпишите названия ее основных частей.
6. На основе проведенных исследований сформулируйте выводы.

Рис. 19. Плесневые грибы: пеницилл (а) и мукор (б)

Обсуждаем

Практическая работа

РАЗНООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ 31

Дрожжи — мельчайшие одноклеточные грибы (см. рис. 20), имеющие различную форму (например, шара).

Рис. 20. Дрожжи

Плесневый гриб мукор часто поселяется на хлебе, фруктах, овощах. Его грибница состоит всего из одной сильно разросшейся и разветвленной клетки с множеством ядер в цитоплазме.

Грибница другого плесневого гриба — пеницилла, в отличие от грибки мукора, состоит из ветвящихся нитей, разделенных перегородками на клетки (рис. 19, а).

В 1928 г. английский ученый Александр Флеминг исследовал культуры болезнетворных бактерий, которые выращивал на питательной среде — агаре. Он заметил, что в некоторых местах на агаре попали споры плесневого гриба пеницилла и вокруг грибки, вокруг которой бактерии погибли. Флеминг сделал вывод, что этот гриб выделяет вещество, убивающее бактерии. А в 1940 г. был выделен первый антибиотик — пенициллин, используемый при лечении многих инфекционных заболеваний. За это открытие А. Флеминг был удостоен Нобелевской премии. В настоящее время получены десятки антибиотиков, эффективных при лечении различных заболеваний.

Так называемый чайный гриб — пример взаимовыгодного сосуществования особых видов дрожжей и бактерий. Медузовидное тело гриба плавает в растворе сладкого чая. Гриб расщепляет сахар до спирта, который бактерии частично превращают в уксусную кислоту. В результате этих процессов образуется полезный витаминный напиток с приятным кисло-сладким вкусом.

Дополнительный текст



Класс	Автор	Название	Основное содержание	Часы в неделю
5-6 класс	В.В.Пасечник С.В. Суматохин Г.С. Калинова З.Г.Гапонюк	«Биология 5-6 класс.»	Введение. Биология как наука. Клетка-основа строения и жизнедеятельности организма. Многообразие организмов. Жизнедеятельность организмов. Строение и многообразие покрытосеменных растений	1 час
7 класс	В.В.Пасечник С.В. Суматохин Г.С. Калинова	«Биология 7 класс.»	Многообразие животного мира. Общие сведения о животном мире. Одноклеточные животные. Многоклеточные животные. Беспозвоночные. Позвоночные. Экосистемы.	1 часа
8 класс	В.В.Пасечник А.А. Каменский Г.Г.Швецов	«Биология 8 класс.»	Человек и его здоровье. Наука о человеке. Общий обзор организма человека. Физиологические системы органов человека. Человек и окружающая среда	2 часа
9 класс	В.В.Пасечник А.А. Каменский Г.Г.Швецов	«Биология 9 класс.»	Основы общей биологии. Биология в системе наук. Основы цитологии- науки о клетке. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Основы генетики. Генетика человека. Основы селекции и биотехнологии. Эволюционное учение. Возникновение и развитие жизни на Земле. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	2 часа

Компоненты линии УМК Пасечника В.В. «Линия жизни»

5 класс

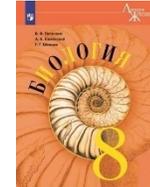
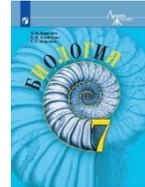
6 класс

7 класс

8 класс

9 класс

Учебник / ЭФу*



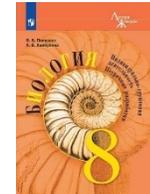
* в электронной форме на сайте shop.prosv.ru

Рабочая программа



в электронной форме на сайте prosv.ru

Поурочные разработки



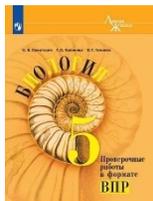
в электронной форме на сайте prosv.ru

Рабочая тетрадь



Интерактивная рабочая тетрадь Skysmart

Проверочные работы в формате ВПР



Линия УМК В.И. Сивоглазова и др. Концентрический курс для 5-9 классов

СОВРЕМЕННЫЙ ПРАКТИКОРИЕНТИРОВАННЫЙ КУРС БИОЛОГИИ



- ✓ Усиление экспериментальной направленности курса
- ✓ Применение методик проблемного обучения для развития критического мышления
- ✓ Сочетание традиционного подхода и концентрического принципа структурирования курса биологии
- ✓ Интеграция биологического содержания с гуманитарными знаниями

№ ФПУ:1.1.2.5.2.4.1-
1.1.2.5.2.4.5



Состав УМК:

- Учебник, ЭФУ
- Рабочая программа, методические пособия (на сайте prosv.ru)
- Рабочие тетради (5,6,7, новинка 2021 – 8,9 классы)

Проблемное обучение Система развивающих заданий и лабораторный практикум

в предыдущем опыте. В растворе йода белая полоса листа не окрасилась, так как в ней нет крахмала. Крахмал образовался только в зелёной части листа, в которой были хлоропласты (рис. 62).

Опыт 3. Растение выдерживают в абсолютной темноте 2–3 дня. Затем это растение помещают в освещённое место, предварительно поместив один его лист в колбу с известковой водой (рис. 63). Колба плотно закрывается ватным тампоном. Известковая вода поглощает углекислый газ. Через двое суток лист срезают и проверяют на наличие в нём крахмала. Его выдерживают в горячей воде и спирте, затем обрабатывают раствором спирта. Окраска листа осталась без изменений. Значит, крахмал в нём присутствует. Вывод: для образования крахмала наряду со светом и водой необходим углекислый газ.

Опыт 4. Побеги элодеи (водное растение) помещаем в воронку и опускаем в сосуд с водой (рис. 64). На конец воронки надеваем пробирку, заполненную водой, и выставляем на солнечный свет. Со временем в пробирке можно наблюдать пузырьки газа. Когда газ вытеснит из пробирки воду, осторожно снимем её с воронки и поместим в неё тлеющую лучину. Лучина вспыхивает. Это свидетельствует о том, что в пробирке находится кислород — газ, который входит в состав воздуха. Именно он поддерживает горение.

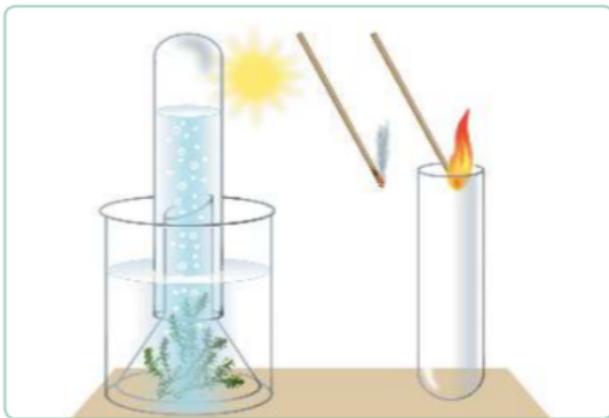


Рис. 64. Опыт, доказывающий, что в процессе фотосинтеза образуется кислород

Значение фотосинтеза. Процесс фотосинтеза имеет огромное значение для жизни на Земле. Зелёные растения, создавая органические вещества, запасают в них солнечную энергию, делают её доступной для других живых организмов: грибов, животных, человека.

ДУМАЙ, ДЕЛАЙ ВЫВОДЫ, ДЕЙСТВУЙ

Проверь свои знания

1. Каковы условия жизни в водной среде?
2. Дайте характеристику наземно-воздушной среды обитания.
3. Какая среда для обитания организмов более сложная? Почему?
4. Почему обитатели дна и толщи океана разные?
5. Что такое место обитания?

Выполни задания

1. В дополнительной литературе, Интернете рассмотрите изображения тунца и камбалы. Сравните условия обитания этих рыб. Объясните, какие приспособления у этих рыб связаны с условиями их обитания.
2. Выберите любой известный вам водоём (река, озеро, пруд) и с помощью самостоятельно попробуйте перечислить его обитателей. Результат запишите в тетрадь.
3. Используя дополнительную литературу, Интернет, составьте нечётную тетрадь «Жизнь на дне океана» и запишите его в тетрадь.

Обсуди с товарищами

1. Почему на больших глубинах растения не обитают?
2. Каково экологическое состояние природы в вашем крае? Что нужно для его улучшения?

РАБОТА С ТЕКСТОМ

Выполни задания в рабочей тетради

1. Составьте развёрнутое повествовательное предложение со словами род, водная, атмосфера. Подчеркните в предложении подлежащее.
2. Составьте план статьи «Наземно-воздушная среда».

РАБОТА С МОДЕЛЯМИ, СХЕМАМИ, ТАБЛИЦАМИ

1. Составьте модель-апликацию «Обитатели водной среды» (на примере реки).
2. В рабочей тетради заполните таблицу «Среды обитания живых организмов».

Название среды обитания	Особенности среды обитания	Приспособления организмов

Для любознательных

Это интересно

- Двустворчатый моллюск мидия способен пропускать через себя 20 литров воды в сутки, осаждая взвешенные пищевые частицы.
- Резкие колебания температуры наблюдаются только на поверхности воды. На глубине 1,5 м температурные изменения не наблюдаются.
- В спектре солнечного излучения различают три области: ультрафиолетовую, видимую и инфракрасную. Ультрафиолетовые лучи губительны для всего живого. Жизнь

ПРОВОДИМ ИССЛЕДОВАНИЕ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА Внешнее строение мхов

Цель: изучить внешнее строение мхов.

Материалы и оборудование: микроскоп, предметные и покровные стёкла, препаровальная игла, растения сфагнум и кукушкин лён.

Строение сфагнума

Ход работы

1. Рассмотрите и опишите вид сфагнума. Сделайте его рисунок, подпишите основные органы.
2. Рассмотрите листья сфагнума: все ли они одинаковы, где и как располагаются.
3. Приготовьте препарат листа сфагнума и рассмотрите его при большом увеличении микроскопа. Найдите хлорофиллоносные и водоносные клетки.

Строение кукушкина льна

1. Рассмотрите и опишите строение кукушкина льна (форма, окраска, размеры листьев и стебля).
2. Рассмотрите верхушки нескольких стебельков. Найдите мужские и женские экземпляры.
3. Найдите основные части кукушкина льна. Зарисуйте растение и обозначьте его части.
4. Найдите коробочку. Рассмотрите её строение. Сделайте рисунок.
5. С помощью препаровальной иглы найдите споры внутри коробочки, рассмотрите их с помощью лупы, зарисуйте.
6. Сделайте вывод.



Класс	Автор	Название	Основное содержание	Часы в неделю
5 класс	В.И. Сивоглазов А.А. Плешаков	«Биология 5 класс.»	Введение в биологию. Строение организма. Многообразие организмов. Бактерии, грибы, растения. Многообразие покрытосеменных растений.	1 час
6 класс	В.И. Сивоглазов А.А. Плешаков	«Биология 6 класс.»	Особенности строения покрытосеменных растений. Жизнедеятельность растительного организма	1 час
7 класс	В.И. Сивоглазов Н.Ю. Сарычева А.А. Каменский	«Биология 7 класс.»	Многообразие животного мира. Общие сведения о животном мире. Одноклеточные животные. Многоклеточные животные. Беспозвоночные. Позвоночные животные. Экосистема.	1 часа
8 класс	В.И. Сивоглазов Н.Ю. Сарычева А.А. Каменский	«Биология 8 класс.»	Человек и его здоровье. Место человека в системе органического мира. Физиологические системы органов человека. Человек и его здоровье.	2 часа
9 класс	В.И. Сивоглазов А.А. Каменский Е.К. Касперская О.С. Габриелян	«Биология 9 класс.»	Основы общей биологии. Введение. Биологические методы. Клетка. Организм. Вид. Экосистемы.	2 часа

СОВРЕМЕННЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ КУРС БИОЛОГИИ

- ✓ Формирование знаний о живой природе от первоначальных представлений о проявлении основных жизненных свойств до общебиологических понятий через системное изучение организмов
- ✓ Системно-деятельностный подход в основе обучения биологии
- ✓ Традиционное содержание в современной форме
- ✓ Наглядность – в учебнике использован современный иллюстративный материал
- ✓ Возможность построения индивидуальных образовательных траекторий



№ ФПУ: 1.1.2.5.2.8.1-
1.1.2.5.2.8.5

Состав УМК:

- Учебник, ЭФУ
- Рабочая программа
- Методические пособия
- Рабочая тетрадь (5,6, новинка 2021 – 7,8,9)

Методический аппарат УМК

Компетентностные задания формируют умения: объяснять явления; выдвигать и проверять гипотезы; прогнозировать события; планирование основных этапов исследования; анализировать данные, представленные в разной форме; обосновывать и обсуждать результаты экспериментов; использовать терминологию

ЭКСПЕРИМЕНТ. ГИПОТЕЗА. КОНТРОЛЬНЫЙ ОПЫТ. НАУЧНАЯ ТЕОРИЯ

Вопросы

1. Какое значение имеют биологические исследования?
2. Какие этапы выделяют в научном исследовании?
3. Что такое научный эксперимент? С какой целью он проводится?
4. Почему в эксперименте проводят наблюдение как минимум за двумя группами объектов?
5. Чем гипотеза отличается от закона или теории?

Подумайте

Чем эксперимент отличается от наблюдений?

Задания

1. Используя дополнительные источники информации (научно-популярную литературу, справочники, статьи, в том числе и ресурсы сети Интернет), выясните, какие биологические эксперименты проводятся в настоящее время. Выберите из них наиболее понравившийся вам и подготовьте о нём краткое сообщение.
2. **Самостоятельно поставьте биологический эксперимент.** Возьмите две небольшие баночки. В каждую из них налейте воды. Поместите в них по луковице, как показано на рисунке 25. Одну баночку с луковицей поставьте на окно, которое хорошо освещается солнцем, а другую — там, где практически солнца не бывает. Температура в обоих слу-



Рис. 25. Постановка эксперимента по влиянию света на развитие листьев лука

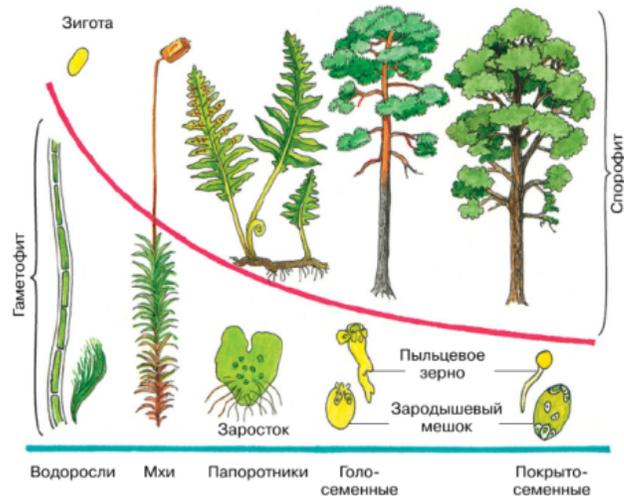


Рис. 33. Схема изменения соотношения гаметофита и спорофита у растений в процессе эволюции

У низших растений наибольшего развития достигает гаметофит, но по мере усложнения растений происходит подавление гаметофита и преобладающей формой становится спорофит (рис. 33).

Задания для любознательных

1. Проанализируйте рисунок 33. Сделайте вывод и обсудите его в классе.
2. Выясните, какие растения в вашем районе, области подлежат охране. Что делается для охраны этих растений?

ТЕЛА ПРИРОДЫ: ЖИВЫЕ И НЕЖИВЫЕ. ЖИЗНЬ. СВОЙСТВА ЖИЗНИ. ПОЧВА. БИОСФЕРА

Вопросы

1. Почему сложно дать определение понятия «жизнь»?
2. В чём заключается различие химической организации тел живой и неживой природы?
3. Каковы основные свойства живых тел природы (признаки живого)?
4. Чем различаются процессы обмена у живых организмов от аналогичных процессов, встречающихся в неживой природе?
5. Какова роль живого в природе?

Подумайте

1. Почему мы можем утверждать, что живая и неживая природа представляет собой единое целое?
2. Как раздражимость проявляется у человека? Приведите примеры.

Для тех, кто хочет знать больше

Можно дать определение жизни, перечислив основные свойства живого.

1. **Тела живой природы имеют клеточное строение.**
2. **Тела живой природы представляют собой биологические системы** (от греч. система — целое, состоящее из взаимосвязанных частей). Совместная согласованная работа отдельных частей любой системы является важнейшим условием её существования как единого целого. Стоит обратить внимание, что все биологические системы являются открытыми. Для существования живых организмов необходимо поступление энергии (солнечной или химической) и питательных веществ из окружающей среды.

Лабораторные и практические работы

Формируют умения: безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования; проведения точных измерений; обучение методике экспериментов, синтеза и анализа полученных результатов.

Лабораторная работа «Измерение объектов»

1. Пользуясь вышеприведённой памяткой, измерьте ширину листьев нескольких растений в кабинете биологии. Зарисуйте их, указав размеры.
2. Занесите данные в таблицу (табл. 2).
3. Рассчитайте среднее значение измеренных величин.
4. Измерьте длину и ширину учебника биологии.
5. Вычислите его площадь.

Таблица 2. Результаты измерений

Вид растения	Орган	Параметр измерения	Результаты измерений, мм			Среднее значение
			1	2	3	

Лабораторная работа «Устройство лупы и рассматривание с её помощью клеточного строения растений»

1. Рассмотрите ручную лупу. Из каких частей она состоит? Каково их назначение?
2. Рассмотрите невооружённым глазом мякоть полуспелого плода томата, арбуза, яблока. Что характерно для их строения?
3. Рассмотрите кусочки мякоти плодов под лупой.
Для этого ручную лупу держите близко к глазу, а биологический объект приближайте к лупе (или лупу к объекту) до тех пор, пока не получите чёткого изображения.
4. Зарисуйте увиденное в тетрадь, рисунки подпишите. Какую форму имеют клетки мякоти плодов?

Задание для любознательных

Выращивание кристаллов

В насыщенном растворе поваренной соли образуются и растут кристаллы. Чтобы убедиться в этом, проведите опыт.

Необходимое оборудование: поваренная соль без добавок, вода (дистиллированная или бутилированная), чистая стеклянная ёмкость (стакан или банка), ложка или деревянная палочка для перемешивания раствора, леска, бумажные салфетки, фильтровальная бумага или марля, лак для покрытия готового соляного кристалла.

Ход работы

1. В стеклянной ёмкости приготовьте насыщенный солевой раствор из 100 мл горячей воды и 40 г соли (рис. 4, А). Дайте жидкости

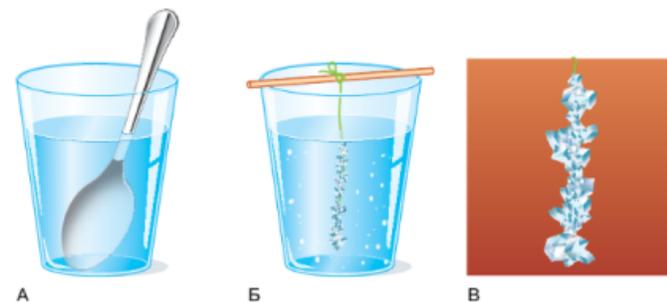


Рис. 4. Выращивание кристалла



Класс	Автор	Название	Основное содержание	Часы в неделю
5 класс	В.В. Пасечник	«Биология 5 класс. Введение в биологию»	Биология как наука о живой природе; признаки живого и неживого; важнейшие биологические процессы и явления; описания доядерных и ядерных организмов; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества.	1 час
6 класс	В.В. Пасечник	«Биология 6 класс. Покрывосеменные растения: строение и жизнедеятельность»	Ботаника как биологическая наука; строение и жизнедеятельность растительного организма ; признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений; процессы жизнедеятельности растений.	1 час
7 класс	В.В. Пасечник	«Биология 7 класс. Многообразие растений. Бактерии. Грибы»	Ботаника. Принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые).	1 час
8 класс	В.В. Латюшин, В.А. Шапкин, Ж.А. Озерова	«Биология 8 класс. Животные»	Зоология как биологическая наука. Принципы классификации животных, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые).	2 часа
9 класс	Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев	«Биология 9 класс. Человек»	Науки о человеке (антропология, анатомия, физиология, медицина, гигиена, экология человека, психология). Клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека.	2 часа

Компоненты линии УМК Пасечника В.В. (линейный курс)

	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	
Учебник / ЭФу*						 <p>* в электронной форме на сайте shop.prosv.ru</p>
Рабочая программа						 <p>rosuchebnik.ru</p>
Методические пособия						 <p>rosuchebnik.ru</p>
Рабочая тетрадь			НОВИНКА 	НОВИНКА 	НОВИНКА 	

Линия УМК В.И. Сивоглазова, Захарова В.Б., С.Г. Мамонтова Концентрический курс для 5-9 классов



№ ФПУ: 1.1.2.5.2.5.1 - 1.1.2.5.2.5.5 5-9 классы

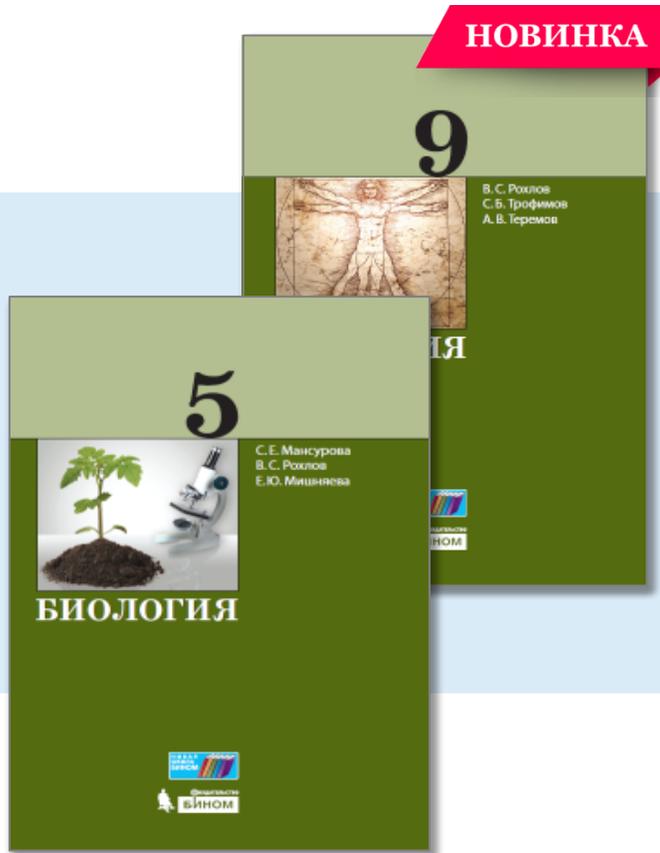
ШИРОКАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МАРШРУТОВ

- ✓ Материал учебника значительно расширен за счет материалов электронного приложения
- ✓ Практикоориентированный подход
- ✓ В учебнике использован современный иллюстративный материал

Состав УМК:

- Учебник, ЭФУ
- Рабочая программа
- Методические пособия
- Рабочая тетрадь (5, новинка 2021 – 6,7,8,9)

НОВИНКА



ЭКОЛОГО-ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ

- ✓ Теоретический материал дополнен большим количеством лабораторных и практических работ
- ✓ Летние задания позволяют продолжить работу по развитию научного интереса к предмету даже во время школьных каникул
- ✓ Специальная рубрика «Выбираем профессию» ориентирует в мире профессий
- ✓ Авторские коллектив –разработчики КИМ ОГЭ, ЕГЭ

№ ФПУ	НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНИКА	КЛАССЫ	АВТОРЫ
1.1.2.5.2.11.1	Биология	5	МансуроваС.Е., В.С.Рохлови др.
1.1.2.5.2.11.2	Биология	6	А.В.Теремов, Н.В. Славина и др.
1.1.2.5.2.11.3	Биология	7	А.В.Теремов, Н.В.Перелович
1.1.2.5.2.11.4	Биология	8	А.В.Теремов, И. А. Жигарев
1.1.2.5.2.11.5	Биология	9	В.С.Рохлов, С.Б.Трофимов А.В.Теремов

Линии УМК И.Н. Пономаревой Концентрический и линейный курсы для 5-9 классов

Линейный курс



№ ФПУ: 1.1.2.5.2.6.1-
1.1.2.5.2.6.4

Концентрический курс



№ ФПУ: 1.1.2.5.2.3.1-
1.1.2.5.2.3.5

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ ЧЕРЕЗ ПРАКТИКУ

- ✓ Линии построены в соответствии с классическим изучением курса биологии
- ✓ Деятельностный подход в обучении через большое количество практических и лабораторных работ с ориентацией на активное и самостоятельное познание явлений природы
- ✓ Разработана система заданий направленная на формирование навыка владения основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности
- ✓ Информационная насыщенность текста учебников

Состав УМК линейного курса:

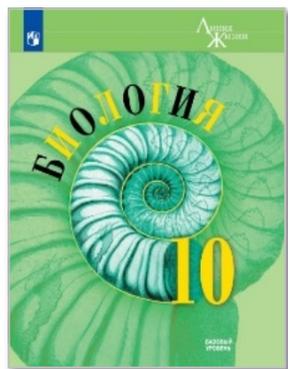
- Учебник, ЭФУ
- Методические пособия
- Рабочая программа
- Рабочая тетрадь

Состав УМК концентрического курса:

- Учебник, ЭФУ
- Методические пособия
- Рабочая программа
- Рабочая тетрадь
- Тестовые задания. Дидактические материалы

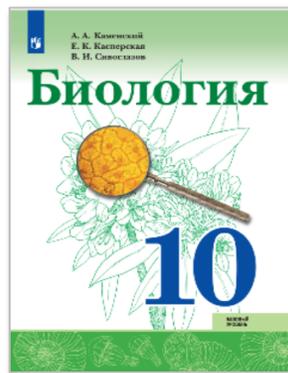
Линии УМК по биологии 10-11 классы. Учебники ФПУ

Базовый уровень



УМК «Линия жизни»
В. В. Пасечника

1.1.3.5.4.5.1-
1.1.3.5.4.5.2



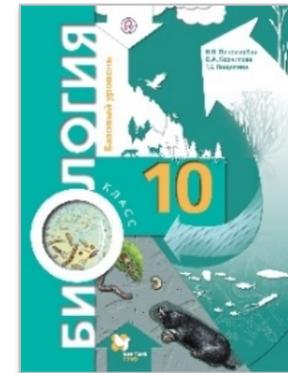
УМК
В.И. Сивоглазова

1.1.3.5.4.4.1-
1.1.3.5.4.4.2



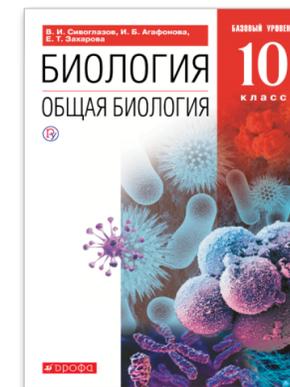
УМК под ред.
Д.К. Беляева

1.1.3.5.4.2.1-
1.1.3.5.4.2.2



УМК
И.Н. Пономаревой

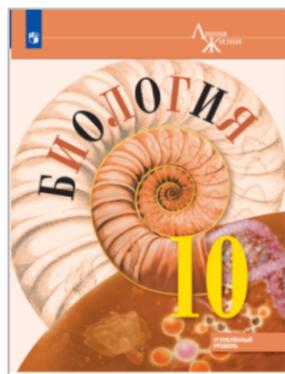
1.1.3.5.4.7.1-
1.1.3.5.4.7.2



УМК Сонины
В.И. Сивоглазова,
И.Б. Агафоновой и др

1.1.3.5.4.6.1-
1.1.3.5.4.6.2

Углубленный уровень



УМК «Линия жизни» под
В.В. Пасечника

1.1.3.5.4.10.1-
1.1.3.5.4.10.2



УМК под ред.
В.К. Шумного, Г.М. Дымшица

1.1.3.5.4.9.1-
1.1.3.5.4.9.2



УМК Сонины
В.Б. Захарова, С.Г.
Мамонтова и др.

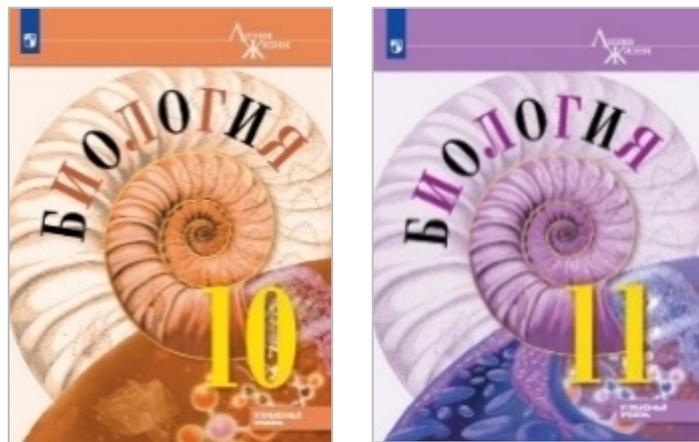
1.1.3.5.4.12.1
1.1.3.5.4.12.2



УМК
В.И. Сивоглазова
(Б/У)

1.1.3.5.4.1.1-
1.1.3.5.4.1.2

Углубленный уровень



№ ФПУ 1.1.3.5.4.10.1 - 1.1.3.5.4.10.2

- ✓ Призван развить индивидуальные способности учащихся путем глубокого овладения основами биологии и методами изучения органического мира
- ✓ Включает специальную рубрику «Шаги в медицину»
- ✓ Содержит большое количество лабораторных и практических работ для организации проектно-исследовательской деятельности
- ✓ Ориентирован на подготовку к сдаче ЕГЭ

Базовый уровень



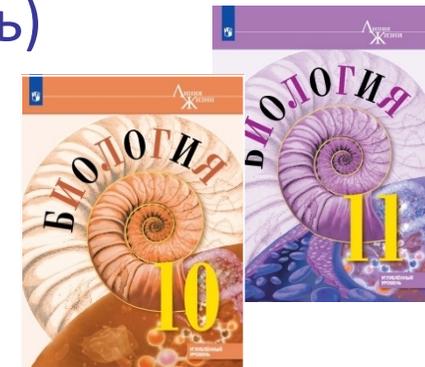
№ ФПУ 1.1.3.5.4.5.1 - 1.1.3.5.4.5.2

- ✓ Обеспечивает организацию учебного материала в соответствии с разными формами учебной деятельности
- ✓ Методическая модель предлагает систему помощи в самостоятельной работе (модели учебных действий, ссылки на дополнительные ресурсы)
- ✓ Система заданий на развитие познавательной, практической и творческой деятельности учащихся, готовности использовать полученные знания для решения жизненных задач

Состав УМК:

- Учебник, ЭФУ
- Методические пособия
- Рабочая программа

Развитие познавательного интереса,
подготовка к аттестации и выбору профессии



Моя лаборатория

Шаги к успеху

Решение задач на определение последовательности нуклеиновых кислот.

При решении задач на определение последовательности ДНК и РНК нужно помнить следующие правила:

1. Важнейшим свойством нуклеиновых кислот является комплементарность нуклеотидов: А—Т и Г—Ц. В молекуле иРНК вместо тимина имеется урацил, комплементарный аденину (А—У).
2. В молекуле ДНК количество аденина всегда равно количеству тимина, а гуанина — цитозину: А = Т, Г = Ц; количество пуринов равно количеству пиримидинов: А + Г = Т + Ц (оба этих положения входят в правило Чаргаффа, названное так по имени английского биохимика Эрвина Чаргаффа, который сформулировал его в 1949—1951 гг.).

Давайте попробуем решить некоторые задачи на определение нуклеотидного состава ДНК и РНК.

Условие. Фрагмент одной из цепей ДНК имеет следующее строение: 5'-АТГЦЦА-АЦТГГГ-3'. Постройте комплементарную ей молекулу РНК.

Решение. Сначала нужно записать в строчку схему строения участка ДНК. Потом, помня о том, что согласно принципу комплементарности аденин ДНК всегда соответствует урацилу, гуанин — цитозину, цитозин — гуанину, а тимин — аденину РНК, начинаем писать под обозначением каждого нуклеотида ДНК начальную букву того нуклеотида РНК, что ему комплементарен, например: под А пишем У, под Т—А, и т. п. В итоге получаем последовательность следующего строения: УАЦГГУ-УГЦАЦЦ. Зная, что синтезированная цепь антипараллельна матричной цепи ДНК, а последовательности в цепях нуклеотидов записываются в направлении от 5'-конца к 3'-концу, комплементарная РНК будет иметь следующую последовательность: ЦЦАЦГУУГГЦАУ.

Ответ. 5'-ЦЦАЦГУУГГЦАУ-3'

Шаги в медицину

Методы исследования наследственных заболеваний в популяциях. Понимание законов наследования генов помогает людям распознавать на ранних стадиях, а иногда и лечить многие наследственные болезни. Ведь уже в наши дни насчитывают более 2300 заболеваний человека, в основе которых лежат генетические отклонения.

Для предсказания возникновения наследственных заболеваний у человека используется целый ряд методов. Среди них важное место занимает генетический метод (он же метод *родословных*), основанный на составлении родословных. Недостатком его является недостоверность сообщаемой информации, ведь многие люди не помнят, например, какого цвета были глаза у их бабушки или дяди. Поэтому полученные при помощи этого метода данные всегда нуждаются в тщательной проверке.

При исследовании распространения наследственных заболеваний используются и *популяционно-генетические* методы. Их суть состоит в определении частоты встречаемости генов и генотипов в популяции. В этом учёным помогает составление схем распространения галлогрупп (см. рубрику «Это интересно») — ведь в том случае, если удаётся определить, к какой галлогруппе относится человек, появляется возможность точно рассчитать вероятность проявления различных рецессивных генов у гетерозигот (которые чаще всего и вызывают появление наследственных заболеваний).

Цитогенетический метод основан на микроскопической технике и даёт возможность определить в клетках число и форму хромосом. Так можно диагностировать такие отклонения, как синдром Кляйнфельтера. Лавна Шершев-

Готовимся к экзамену

1. ЗАДАЧИ НА МОНОГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ

Используя алгоритмы решения, приведённый на с. 275, решите следующие генетические задачи

1. В семье, где оба родителя являются брюнетами, родился ребёнок-блондин. Какой признак является доминантным? Каковы генотипы всех членов этой семьи?
2. Представителей одной из разновидностей бабочки бражника мёртвая голова (*Acherontia atropos*), чьи гусеницы имеют жёлтую окраску (рис. 154), скрестили с представителями разновидности, где гусеницы тёмно-серые. Гибридные гусеницы F_1 оказались жёлтыми. В F_2 получилось примерно 1200 жёлтых и 400 тёмно-серых личинок.

Определите:

- а) Сколько разных генотипов среди жёлтых гусениц F_2 ?
- б) Сколько получилось в F_2 гомозиготных гусениц?
- в) Сколько разных фенотипов получится от скрещивания гибрида F_1 с породой, имеющей тёмно-серых гусениц?
- г) Сколько разных фенотипов в F_2 ?
- д) Сколько разных генотипов в F_2 ?



Рис. 154. Два варианта окраски гусениц бражника мёртвая голова (*Acherontia atropos*): 1 — жёлтая; 2 — тёмно-серая

3. На звероферме получен приплод в 225 соболей. Из них 167 животных имеют чёрный мех и 58 — жёлтый. Определите генотипы исходных форм, если известно, что чёрный мех доминирует над жёлтым.



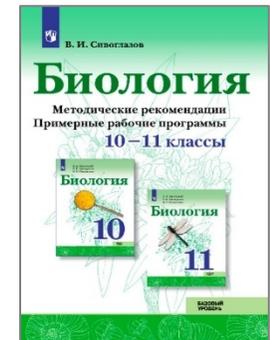
№ ФПУ: 1.1.3.5.4.4.1-
1.1.3.5.4.4.2

СОВРЕМЕННЫЙ ПРАКТИКОРИЕНТИРОВАННЫЙ КУРС ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

- ✓ Соблюдена преемственность с линией по биологии для основной школы;
- ✓ Учебники построены по принципу уровневой организации жизни;
- ✓ Содержание учебного материала позволяет реализовать планируемые предметные, метапредметные, личностные результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования

Состав УМК:

- Учебник, ЭФУ
- Рабочая программа
- Методическое пособие



КЛАССИЧЕСКИЙ КУРС ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ



- ✓ Рабочая программа содержит четыре варианта часовой нагрузки
- ✓ Методический аппарат содержит вопросы и задания поисково-творческого уровня, направленные на достижение личностных и метапредметных результатов.
- ✓ Дополнительный материал расширяет и углубляет основные базовые знания курса



№ ФПУ: 1.1.3.5.4.6.1-
1.1.3.5.4.6.2

Экологическое просвещение. УМК для начальной, основной и средней школы



№ ФПУ: 2.1.2.4.1.5.1 - 2.1.2.4.1.5.4

- ✓ Актуальное теоретическое содержание
- ✓ Разделы практического применения знаний
- ✓ Направленность на обучение коммуникативным навыкам



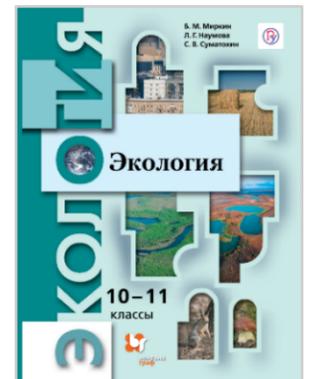
№ ФПУ: см. далее



№ ФПУ 1.1.3.6.2.1.1



№ ФПУ 1.1.3.6.2.4.1



№ ФПУ 1.1.3.6.2.3.1



ФОРМИРУЕМ АКТУАЛЬНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ САМОСОЗНАНИЕ

- ▶ **«Азбука экологии»** знакомит с основными экологическими понятиями, воспитывает чувство ответственности за свои действия в природе
- ▶ **«Экологическая культура»** закладывает представления об экологически целесообразном поведении
- ▶ **«Экологическая грамотность»** развивает навыки экологически грамотной хозяйственной и бытовой деятельности школьников через индивидуальную проектную деятельность
- ▶ **«Экологическая безопасность»** формирует знания о защищенности природных объектов, жизни, здоровья человека от источников экологической опасности
- ▶ **«Индивидуальный проект. Актуальная экология»** уделяет внимание актуальным экологическим проектам с упором на ситуацию в нашей стране, развивает умение решать разноформатные задачи
- ▶ Курс может быть реализован в урочной и внеурочной деятельности

№ ФПУ	ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ	НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНИКА	КЛАССЫ	АВТОРЫ
1.1.1.4.2.1.1 - 1.1.1.4.2.1.4	Естествознание	Азбука экологии	1 – 4	Шпотова Т.В., Харитоновна И.Г.
2.1.2.4.1.7.1 - 2.1.2.4.1.7.2	Естественно-научные предметы	Естественнонаучные предметы. Экологическая культура	5 - 6	Алексашина И.Ю, Лагутенко О.И.
2.1.2.4.1.7.3 - 2.1.2.4.1.7.4	Естественно-научные предметы	Естественнонаучные предметы. Экологическая грамотность	7 - 8	Алексашина И.Ю, Лагутенко О.И.
2.1.2.4.1.7.5	Естественно-научные предметы	Естественнонаучные предметы. Экологическая безопасность	9	Хомутова И.В.
1.1.3.6.2.5.1	Экология	Экология. Индивидуальный проект. Актуальная экология	10 – 11	Половкова М. В., Носов А. В., Половкова Т.В., Майсак М. А.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРЕСА К ПРЕДМЕТАМ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА



- ✓ Обеспечивает связь между начальной и основной школой, являясь пропедевтической базой для последующего изучения предметов естественно-научного цикла
- ✓ Знакомит обучающихся с основами физики, химии, астрономии в интеграции с биологией и географией
- ✓ Направлен на формирование:
 - Естественнонаучной грамотности
 - Исследовательских умений
 - Навыков работы с различными источниками информации
 - Опыта проектной деятельности
- ✓ Подходит для классов с углубленным изучением естественно-научных дисциплин

ФП № 2.1.2.4.1.6.1 - 2.1.2.4.1.6.2

Генетика

Программа развития генетических технологий в России

ПОРУЧЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА РФ ПУТИНА В.В. ОТ 06 ИЮНЯ 2020 ГОДА

По развитию отечественной генетики



«Практическая молекулярная генетика для начинающих. 8-9 классы» под ред. Бородина П.М., Вороиной Е.Н.

- ▶ Авторы – профессиональные генетики-педагоги, которые занимаются разными направлениями генетической науки
- ▶ Что такое проектирование и чем оно отличается от других типов деятельности, рассмотрены разные этапы проектирования
- ▶ Ориентировано на практическую деятельность через интеллектуальные исследования, виртуальные лабораторные работы и реальный практикум со специализированным оборудованием
- ▶ Содержит задачи по генетике, аналогичные заданиям на ЕГЭ и на школьных биологических олимпиадах



«Генетика. 10-11 классы»

Кузьмин И. В., Лавренов А. Р., Кукушкина И. В., Мустафин А. Г. и др.

- ▶ Представлены материалы по классической и современной генетике, основные достижения и перспективы развития науки
- ▶ Детально разобраны методы молекулярной генетики и геной инженерии, технологии секвенирования нового поколения
- ▶ Подробные алгоритмы решения всех видов задач по генетике завершают соответствующие разделы курса



- ✓ Позволяет развивать навыки проектной и исследовательской деятельности
- ✓ Способствует формированию креативного мышления
- ✓ Обеспечивает сопровождение образовательной деятельности учащихся в разных формах: учебное занятие, практическая работа, учебный проект, учебное исследование, экскурсия
- ✓ Основана на практико-ориентированном подходе
- ✓ Расширяет кругозор учащихся, способствует углублению знаний по изучаемым предметам
- ✓ Сборник примерных рабочих программ в свободном доступе на [сайте prosv.ru](http://prosv.ru)

 [Купить:](http://prosv.ru)



Серия «ПРОФИЛЬНАЯ ШКОЛА» для 10-11 классов ГОТОВОЕ РЕШЕНИЕ – ЭКОНОМИЯ ВРЕМЕНИ УЧИТЕЛЯ



Пособия разработаны научными сотрудниками вузов совместно с учителями-практиками, имеющими опыт работы в профильных классах



- ✓ Обеспечат осознанное вовлечение обучающихся в изучение профильных учебных предметов
- ✓ Познакомят старшеклассников со спецификой видов деятельности, которые будут для них ведущими с точки зрения профессиональной перспективы
- ✓ Помогут в построении индивидуальной образовательной траектории, сориентировать учащихся в вопросах выбора будущей профессии

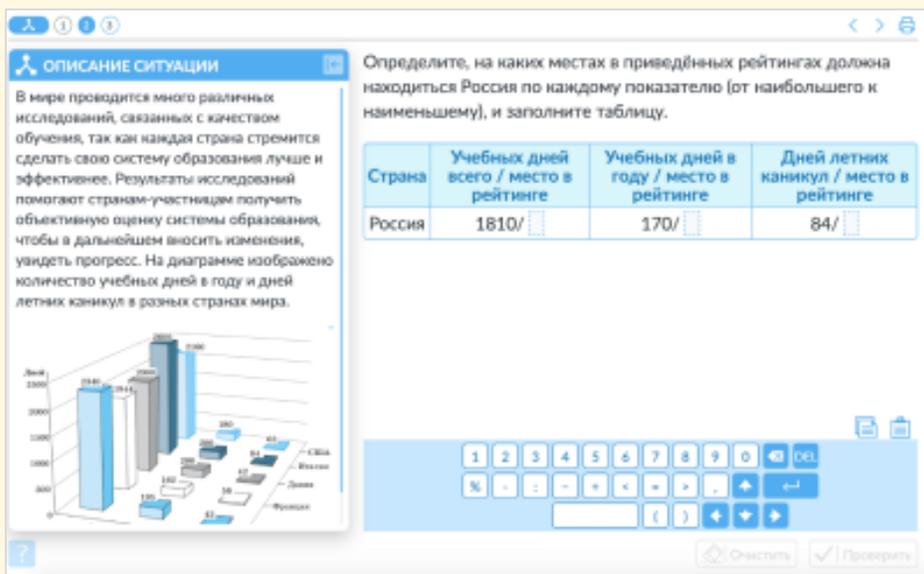


[Купить:](#)



Электронный БАНК ЗАДАНИЙ

Полнофункциональный цифровой тренажер, который имитирует задания PISA для начальной и основной школы



ОПИСАНИЕ СИТУАЦИИ

В мире проводится много различных исследований, связанных с качеством обучения, так как каждая страна стремится сделать свою систему образования лучше и эффективнее. Результаты исследований помогают странам-участницам получить объективную оценку системы образования, чтобы в дальнейшем вносить изменения, увидеть прогресс. На диаграмме изображено количество учебных дней в году и дней летних каникул в разных странах мира.

Определите, на каких местах в приведённых рейтингах должна находиться Россия по каждому показателю (от наибольшего к наименьшему), и заполните таблицу.

Страна	Учебных дней всего / место в рейтинге	Учебных дней в году / место в рейтинге	Дней летних каникул / место в рейтинге
Россия	1810/ <input type="text"/>	170/ <input type="text"/>	84/ <input type="text"/>

Оформить Проверить



[ОТКРЫТЬ БАНК ЗАДАНИЙ](#)

Серии печатных пособий



Функциональная грамотность. Учимся для жизни
Индивидуальные обучающие пособия для 5-9 классов
(все виды грамотностей)



Функциональная грамотность. Тренажер
Сборники задач для 5-9 классов для отработки навыков решения задач



Задачник
Многофункциональные сборники задач



ФГОС. Оценка образовательных достижений
Оценка читательской грамотности



[УЗНАТЬ БОЛЬШЕ И КУПИТЬ](#)

СБОРНИКИ ЭТАЛОННЫХ ИЗДАНИЙ под редакцией Г.С. Ковалёвой

- ▶ Предназначены для формирования и оценки всех направлений функциональной грамотности международного сравнительного исследования PISA
- ▶ Содержат обучающие и тренировочные задания, охватывающие все содержательные и компетентностные аспекты оценки функциональной грамотности по каждой из областей.
- ▶ Приводятся развёрнутые описания особенностей оценки заданий, рекомендации по использованию системы заданий и их оценки. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций
- ▶ Могут быть использованы в обучающих целях педагогами на уроках и во внеурочной деятельности, а также администрацией школы для организации внутришкольного мониторинга по оценке функциональной грамотности.



[Купить](#)



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. ТРЕНАЖЁРЫ

- ▶ Помогают формировать умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания для решения жизненных задач, развивают активность и самостоятельность учащихся, вовлекают их в поисковую и познавательную деятельность
- ▶ Содержат разнообразные практико-ориентированные задания, позволяющие школьникам подготовиться к участию в международных исследованиях качества образования. Приведены примеры их решений и ответы.
- ▶ Могут использоваться учителями математики, русского языка, обществознания, биологии, физики и химии на уроках, во внеурочной деятельности, в системе дополнительного образования, семейного образования



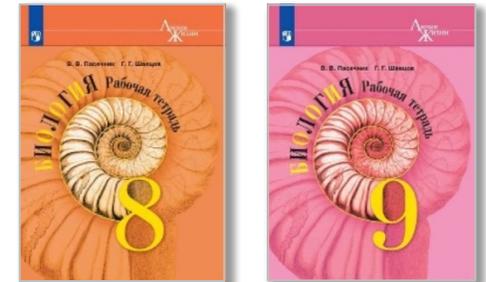
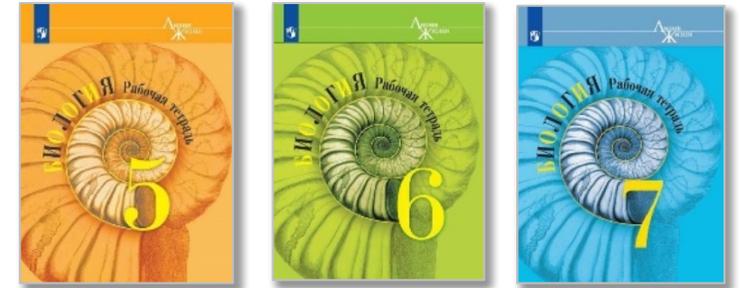
[Купить:](#)



- Задания интерактивной рабочей тетради разработаны на основе рабочих тетрадей АО «Издательство «Просвещение»
- Предназначена для использования на уроках или для отправки ученикам в качестве домашнего задания
- Входит в федеральный перечень рекомендованных цифровых ресурсов
- Автоматическая проверка заданий : учитель получит результаты сразу, как только ученик доделает работу
- Статистика по классу и по каждому ученику: правильные ответы и ошибки, трудные темы, средний балл ученика.



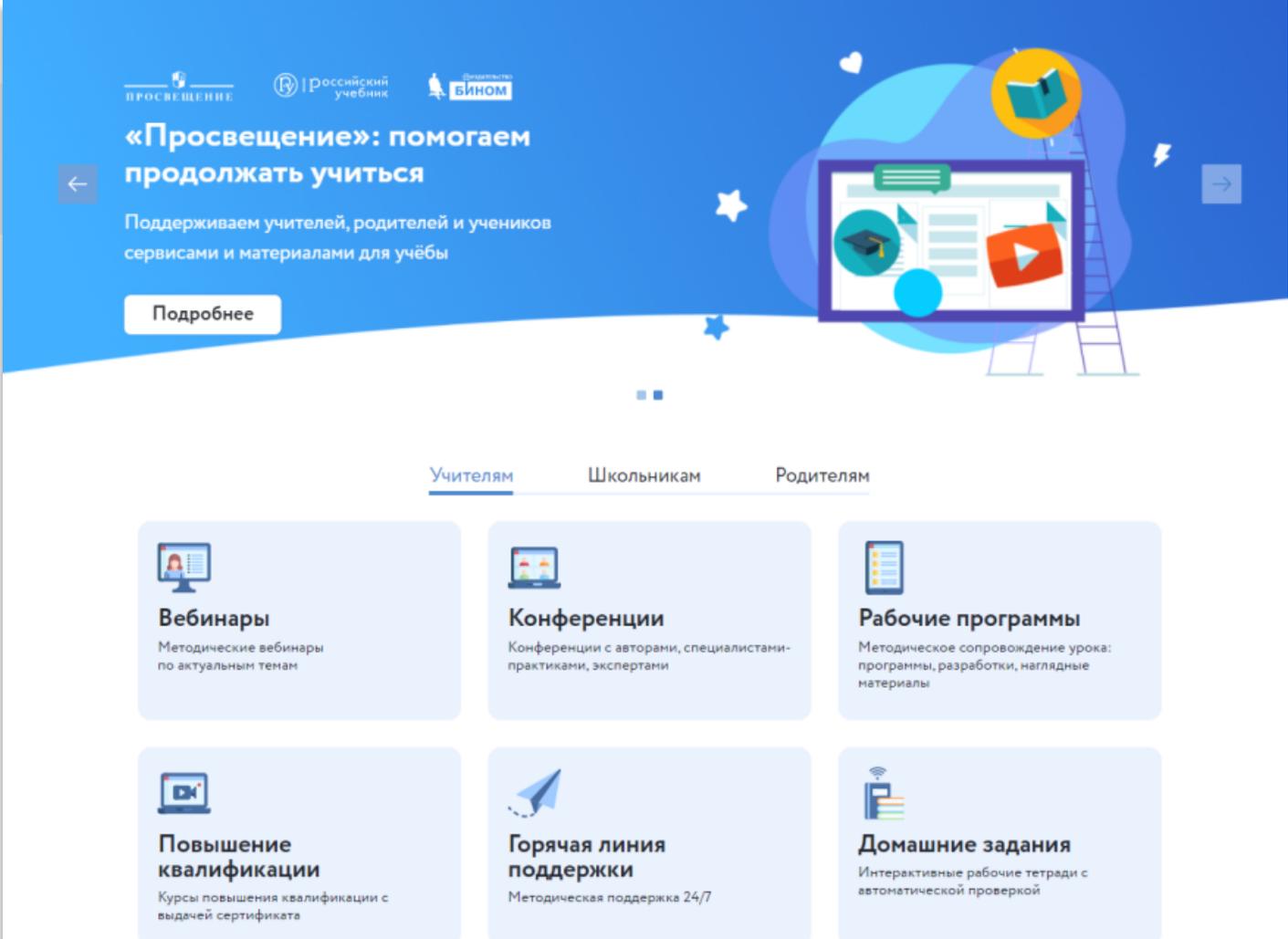
179 тысяч учителей пользуются интерактивной рабочей тетрадью.



<https://uchitel.club/>

Единый ресурс учебно-методических материалов по образованию для учителей, родителей и школьников:

- ▶ Постоянно пополняемая подборка контента для организации обучения
- ▶ Видеоуроки и разбор домашних заданий для школьников
- ▶ Доступная высококвалифицированная поддержка для любого педагога независимо от региона
- ▶ И многое другое



The screenshot shows the website interface for «Просвещение»: помогаем продолжать учиться. At the top, there are logos for Просвещение, Российский учебник, and БИНОМ. The main heading is «Просвещение»: помогаем продолжать учиться. Below it, the text reads: Поддерживаем учителей, родителей и учеников сервисами и материалами для учёбы. There is a button labeled «Подробнее». The interface is divided into three tabs: Учителям, Школьникам, and Родителям. Under the 'Учителям' tab, there are six service cards: Вебинары (Methodological webinars on actual topics), Конференции (Conferences with authors, specialists-practitioners, experts), Рабочие программы (Methodological support of lessons: programs, development, visual materials), Повышение квалификации (Courses for qualification improvement with certificate issuance), Горячая линия поддержки (Methodological support 24/7), and Домашние задания (Interactive workbooks with automatic checking).

Оптовые закупки за средства школы:

отдел по работе с государственными заказами:
руководитель Трофимова Галина Владимировна (только
оптовые закупки пособий)
тел.: +7 (495) 789-30-40, доб. 41-44
e-mail: GTrofimova@prosv.ru

В розницу:

на сайте shop.prosv.ru



Отдел методической поддержки педагогов и ОО:

Ведущий методист по биологии Балакирева Елена Петровна
Тел. +7 (495) 789-30-40, доб. 40-72
e-mail EBalakireva@prosv.ru